

Оценивать риски на расстоянии

В процессе проектирования и эксплуатации газопроводов необходимо оценивать риски возникновения экстренных ситуаций, учитывать их последствия. Созданная специалистами ООО «ИНТРО-ГИС» на базе стандартов ОАО «Газпром» геоинформационная система автоматизированного мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ГИСАМП «ГАЗ ЧС») позволяет существенно сократить временные затраты не только на выявление потенциальной опасности, но и на ликвидацию аварий.

Основными функциями «ГАЗ ЧС» являются:

- расчет зон поражения по различным видам воздействия (взрывы, пожары, химическое и радиоактивное заражение, лесной пожар, затопление), включая решение обратных задач;

- интерактивное отображение зон поражения и основных характеристик «на лету», при любом изменении исходных данных;

- формирование простых и детальных отчетов в офисных приложениях, включая описание алгоритма расчета, таблицы, диаграммы;

Одним из достоинств продукта является его адаптивность: эксперт может вводить в систему новые вещества, сценарии аварий с различными вариантами исходов.

Форматы расчета

Система «ГАЗ ЧС» имеет два решения – настольный и серверный, интегрированные между собой и одновременно обеспечивающие комплексный подход к оценке различных рисков и оперативность при возникновении аварии.

Настольное решение представляет собой автоматизированное рабочее место эксперта на базе ArcGISDesktop, в котором можно выполнить расчеты по любому сценарию аварий на одном или сразу нескольких объектах газопроводной инфраструктуры (рисунок 1).

Серверное решение – это геоинформационный портал на базе ArcGISServer, ориентированный на простого пользователя. Ресурс связывает общегеографические карты и космические снимки, оснащен подсистемой поиска объектов, моделирования ЧС, построения оптимальных маршрутов для локализации и ликвидации ЧС. Достаточно лишь указать место, а все данные об аварии будут взяты из единой геоинформационной базы, содержащей реальные характеристики трубопроводов (рисунок 2). Время выполнения расчетов – от нескольких секунд до одной-двух минут, результаты автоматически отображаются на двумерной карте или трехмерной сцене.

ГИС сегодня и завтра

Эффективность «ГАЗ ЧС» подтверждена практикой ее использования ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»: на порядок сокращено время на оценку и принятие решений (продукт продемонстрирован в 2011 году в рамках командно-штабных учений ОАО «Газпром» по ГО и ЧС).

В текущем году «ИНТРО-ГИС» реализует вторую версию системы: будут внедрены более сложные модели, описывающие не только конечное состояние зон поражения, но и процесс развития аварии (модели «тяжелого» и «легкого» газа); появится возможность осуществлять метеорологический мониторинг, а также интегрировать данные дефектоскопии и превентивного анализа наиболее опасных участков трубопроводов. □

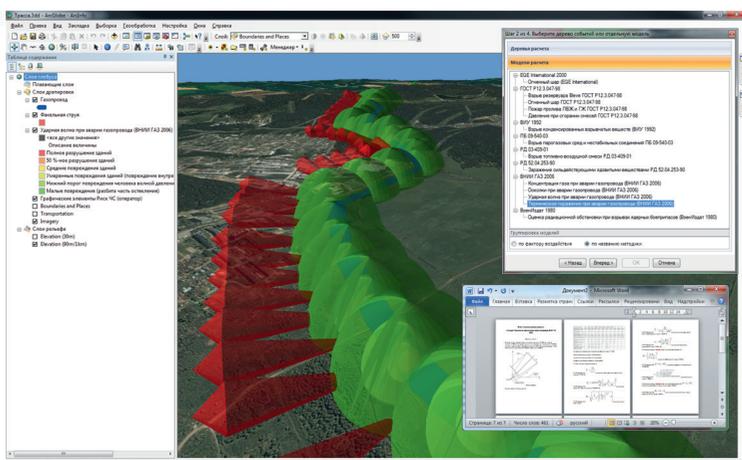


Рисунок 1. Моделирование ЧС на газопроводе через каждые 100 метров с учетом геометрии прокладки трубопровода

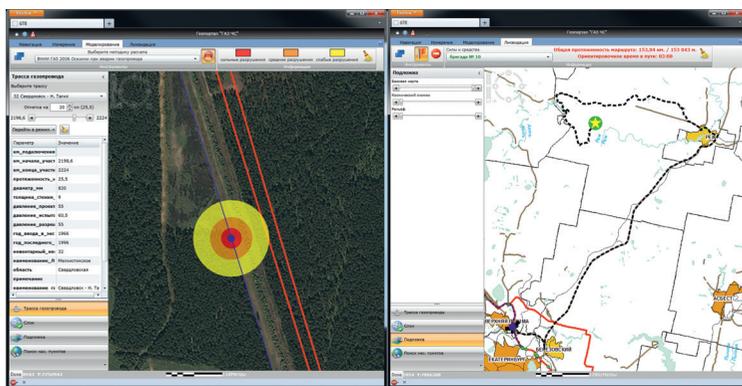


Рисунок 2. Использование геопортала для определения зон поражения при взрыве и расчет маршрутов ближайших сил и средств

Оперативная система

Для определения рисков возникновения ЧС на газопроводах необходимо знать, где располагается ее слабое звено – это позволяет делать геоинформационная система. ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» располагает программным обеспечением ArcGIS, но в нем нельзя прогнозировать ЧС в силу специфики расчетов.

В связи с этим ООО «ИНТРО-ГИС» разработало подсистему ArcGIS «ГАЗ ЧС», решающую модели прогноза ЧС согласно требованиям корпоративных стандартов гражданской защиты дочерних обществ и филиалов ОАО «Газпром», подразделений Ростехнадзора и МЧС России.

Одним из достоинств продукта ООО «ИНТРО-ГИС» является его адаптивность: эксперт может вводить новые наименования веществ, их характеристики, создавать сценарии аварий и указывать несколько вариантов их исхода.

ООО «Инновации Технологии Решения в области Геоинформационных систем» (ООО «ИНТРО-ГИС»)
 450078 Республика Башкортостан,
 г. Уфа, ул. Революционная, 221, оф. 503
 Телефон: (927) 332-79-60
 E-mail: info@introgis.ru
 www.introgis.ru